

# Inhaltsverzeichnis

<b>Autorenportraits</b> .....	<b>V</b>
<b>Vorwort</b> .....	<b>VII</b>
<b>1 Einleitung</b> .....	<b>1</b>
1.1 Vorteile und Nutzen der High Level Structure .....	2
1.2 Ziele der Revision .....	2
1.3 FSMS-Grundsätze .....	2
1.4 Prozessorientierter Ansatz .....	3
1.5 Risikobasiertes Denken .....	4
1.6 Zusammenhang mit anderen Normen für Managementsysteme .....	4
<b>2 Mikrobiologische Gefahren für die Lebensmittelsicherheit</b> .....	<b>5</b>
2.1 Mikroorganismen und mikrobiologische Gefahren .....	5
2.2 Pathogene Keime .....	6
2.2.1 Verderbkeime .....	7
2.2.2 Technologisch genutzte Mikroorganismen .....	7
2.3 Lebensformen von Mikroorganismen .....	7
2.3.1 Bakterien .....	8
2.3.2 Pilze .....	10
2.3.3 Protozoen .....	12
2.3.4 Algen .....	12
2.3.5 Wurmparasiten .....	13
2.3.6 Viren .....	14
2.3.7 Prionen .....	15
2.4 Einflussfaktoren auf das Wachstum .....	15
2.4.1 Temperatur .....	16
2.4.2 Wasseraktivität und Luftfeuchtigkeit .....	17
2.4.3 pH-Wert und Säuregehalt .....	18
2.4.4 Sauerstoff, Gasatmosphäre und Redoxpotenzial .....	19
2.4.5 Nährstoffangebot .....	19
2.5 Mikrobielle Vermehrung bei der Lebensmittelproduktion .....	20
2.6 Lebensmittelpathogene Vertreter der Mikroorganismen .....	21
2.7 Übertragung und Standort von Mikroorganismen .....	26
2.7.1 Kontaminationen .....	27
2.7.2 Entstehung und Übertragung von Mykotoxinen .....	28
2.8 Mikrobiologische Gefahren in der Lebensmittelkette .....	28
2.8.1 Erzeugerbetriebe tierischer Primärerzeugnisse .....	28
2.8.2 Hersteller von Lebensmitteln tierischer Herkunft und weiterverarbeitende Betriebe .....	30
2.8.3 Erzeugerbetriebe pflanzlicher Primärerzeugnisse und Hersteller von Lebensmitteln pflanzlicher Herkunft .....	31
2.8.4 Futtermittelhersteller .....	32
2.8.5 Transport- und Lagerbetriebe, Groß- und Einzelhandel .....	33
2.8.6 Betriebe der Gastronomie und Gemeinschaftsverpflegung, Catering-Dienstleister .....	33
2.8.7 Dienstleistungen der Reinigung und Desinfektion .....	33

2.8.8	Lieferanten von Reinigungs- und Desinfektionsmitteln .....	34
2.8.9	Hersteller von Geräten, Maschinen, Verpackungen und Materialien zur Lebensmittelverarbeitung .....	34
<b>3</b>	<b>Chemische und physikalische Gefahren für die Lebensmittelsicherheit .....</b>	<b>35</b>
3.1	Chemische Gefahren .....	35
3.1.1	Kontaminanten (Umweltschadstoffe) .....	35
3.1.2	Rückstände .....	36
3.1.3	Reaktionsprodukte und Migrationsstoffe .....	36
3.1.4	Toxische natürliche Inhaltsstoffe der Nahrungsmittel .....	37
3.1.5	Allergene .....	37
3.1.6	Radiologische Substanzen .....	38
3.1.7	Bewertung des gesundheitlichen Risikos .....	39
3.2	Physikalische Gefahren .....	40
<b>4</b>	<b>Kontext der Organisation .....</b>	<b>42</b>
4.1	Verstehen der Organisation und ihres Kontextes .....	42
4.2	Verstehen der Erfordernisse und Erwartungen interessierter Parteien .....	43
4.3	Festlegen des Anwendungsbereichs des Managementsystems für Lebensmittelsicherheit .....	43
4.4	Managementsystem für Lebensmittelsicherheit .....	43
<b>5</b>	<b>Führung .....</b>	<b>44</b>
5.1	Führung und Verpflichtung .....	44
5.2	Lebensmittelsicherheitspolitik .....	45
5.2.1	Festlegen der Sicherheitspolitik .....	45
5.2.2	Vermittlung der Sicherheitspolitik .....	46
5.3	Rollen, Verantwortlichkeiten und Befugnisse in der Organisation .....	46
<b>6</b>	<b>Planung .....</b>	<b>50</b>
6.1	Maßnahmen zum Umgang mit Risiken und Chancen .....	50
6.2	Ziele des Managements für Lebensmittelsicherheit und Planung zu deren Erreichung .....	51
6.3	Planung von Änderungen .....	51
<b>7</b>	<b>Unterstützung .....</b>	<b>53</b>
7.1	Ressourcen .....	53
7.1.1	Allgemeines .....	53
7.1.2	Personen .....	53
7.1.3	Infrastruktur .....	53
7.1.4	Arbeitsumgebung .....	54
7.1.5	Extern entwickelte Elemente des Managementsystems für Lebensmittelsicherheit .....	54
7.1.6	Steuerung von extern bereitgestellten Prozessen, Produkten und Dienstleistungen .....	55
7.2	Kompetenz .....	55
7.3	Bewusstsein .....	58
7.4	Kommunikation .....	59
7.4.1	Allgemeines .....	59
7.4.2	Externe Kommunikation .....	62
7.4.3	Interne Kommunikation .....	65

7.5	Dokumentierte Information .....	65
7.5.1	Allgemeines .....	65
7.5.2	Erstellen und Aktualisieren .....	68
7.5.3	Lenkung dokumentierter Information .....	68
<b>8</b>	<b>Betrieb</b> .....	<b>70</b>
8.1	Betriebliche Planung und Steuerung .....	72
8.2	Präventivprogramme (PRPs) .....	72
8.3	Rückverfolgbarkeit .....	82
8.4	Notfallbereitschaft und -reaktion .....	85
8.4.1	Allgemeines .....	85
8.4.2	Umgang mit Notfallsituationen und Vorfällen .....	85
8.5	Gefahrenbewältigung .....	88
8.5.1	Vorbereitung der Gefahrenanalyse .....	88
8.5.2	Gefahrenanalyse .....	99
8.5.3	Validierung von (einer) Maßnahme(n) zur Beherrschung und von Kombinationen von Maßnahmen zur Beherrschung .....	107
8.5.4	Gefahrenabwehrplan (HACCP-/OPRP-Plan) .....	111
8.6	Aktualisierung der Informationen, die die PRPs (Präventivprogramme) und den Gefahrenabwehrplan spezifizieren .....	114
8.7	Steuerung von Überwachung und Messung .....	114
8.8	Verifizierung in Bezug auf PRPs und den Gefahrenabwehrplan .....	115
8.8.1	Verifizierung .....	115
8.8.2	Analyse der Ergebnisse von Verifizierungsmaßnahmen .....	116
8.9	Lenkung von nicht konformen Produkten und Prozessen .....	117
8.9.1	Allgemeines .....	117
8.9.2	Korrekturen .....	117
8.9.3	Korrekturmaßnahmen .....	117
8.9.4	Handhabung potenziell nicht sicherer Produkte .....	118
8.9.5	Rücknahme/Rückruf .....	120
<b>9</b>	<b>Bewertung der Leistung</b> .....	<b>121</b>
9.1	Überwachung, Messung, Analyse und Bewertung .....	121
9.1.1	Allgemeines .....	121
9.1.2	Analyse und Bewertung .....	121
9.2	Internes Audit .....	122
9.3	Managementbewertung .....	125
9.3.1	Allgemeines .....	125
9.3.2	Eingaben für die Managementbewertung .....	125
9.3.3	Ergebnisse der Managementbewertung .....	126
<b>10</b>	<b>Verbesserung</b> .....	<b>128</b>
10.1	Nichtkonformität und Korrekturmaßnahmen .....	128
10.2	Fortlaufende Verbesserung .....	129
10.3	Aktualisierung des Managementsystems für Lebensmittelsicherheit .....	129
<b>Anhang A</b>	<b>HACCP-Konzept „Musterbetrieb“</b> .....	<b>131</b>
A.1	Das Unternehmen, sein Ziel und seine Leistung .....	131
A.2	Projektplan zur Implementierung von HACCP .....	132
A.3	HACCP-Firmenleitsatz .....	133

A.4	HACCP-Verantwortlichkeiten .....	133
A.5	Verantwortliche Vertreter .....	134
A.6	Begriffsbestimmungen gemäß DIN 10503 Lebensmittelhygiene – Begriffe .....	135
A.7	Modell eines HACCP-Plans für ein wichtiges Produkt. ....	136
A.8	Projektplan zur Implementierung von HACCP .....	137
A.9	Schulungen und Belehrungen für alle Mitarbeiter .....	138
A.10	Implementierung des HACCP-Systems für jeden Produktionsprozess.....	139
A.11	HACCP-Grundsätze .....	144
<b>Anhang B HACCP-Konzept „Musterbetrieb“ Arbeitsanweisungen .....</b>		<b>145</b>
B.1	Betrieb.....	145
B.2	Warenannahme und Überprüfung .....	146
B.3	Rückverfolgbarkeit .....	148
B.4	Lagerung. ....	149
B.5	Produktion .....	150
B.6	Speisenausgabe .....	152
B.7	Speisentransport .....	154
B.8	Überproduktion.....	155
B.9	Schädlingsbefall.....	156
B.10	Entsorgung.....	157
B.11	Reinigung und Desinfektion.....	158
B.12	Getränkeschankanlagen .....	159
B.13	Personalhygiene.....	160
B.14	Krankheiten und ansteckende Krankheiten .....	161
B.15	Mitarbeiterschulung.....	162
<b>Anhang C Checklisten .....</b>		<b>163</b>
C.1	Checkliste Warenannahme.....	163
C.2	Checkliste Lagerung TK .....	164
C.3	Checkliste Lagerung Kühlung – 1 .....	165
C.4	Checkliste Lagerung Kühlung – 2 .....	166
C.5	Monatliche Checkliste für die Reinigung und Kontrolle der Lagerbestände im Lagerraum und in den Kühlzellen.....	167
C.6	Halbjährliche Checkliste für die Betriebsbegehung .....	168
C.7	Betriebsbegehung gemäß Anhang II VO (EG) 852/2004.....	169
C.8	Tägliche Reinigungscheckliste – Produktionsküche .....	170
C.9	Tägliche Reinigungscheckliste – Sozialräume und Restaurant .....	171
C.10	Personalbogen/Personalhygiene .....	172
C.11	Personalbogen/Personalhygiene, Infektionsschutzgesetz .....	173
C.12	Mitarbeiterliste .....	174
C.13	Checkliste Temperaturkontrolle Produktion und Ausgabe .....	175
C.14	Rückstellproben .....	176
<b>Literatur .....</b>		<b>177</b>